ные мышцы, в 9-м — мышцы копулятивных придатков и тергальные продольные интерсегментарные мышцы, а в 10-м очень немногие мышцы, связанные с анальным конусом.

Кузнецов В. И., Стекольников А. А. Филогенетические связи в сем. Tortricidae (Lepidoptera) на основе функциональной морфологии гениталий // Тр. Всесоюз. энтомол. о-ва.— 1973.— **56**.— С. 18—43.
Кузнецов В. И., Стекольников А. А. Филогенетические связи надсемейств Psychoidea, Tineoidea и Yponomeutoidea (Lepidoptera) с учетом функциональной морфологии генитального аппарата самцов. Ч. 2. Филогенетические связи семейств и подсемейств // Энтомол. обозрение.— 1977.— **56**, вып. 1.— С. 19—30.
Кузнецов В. И., Стекольников А. А. Система и эволюция инфраотрядов чешуекрылых (Lepidoptera: Micropterigomorpha — Papilionomorpha) с учетом функциональной морфологии гениталий // Там же.— 1978.— **57**, вып. 4.— С. 870—890.
Кузнецов В. И., Стекольников А. А. Функциональная морфология гениталий самцов и филогенетические отношения некоторых примитивных надсемейств инфраотряда Papilionomorpha (Lepidoptera: Sesioidea, Cossoidea, Zygaenoidea) фауны азиатской части СССР // Тр. Зоол. ин-та АН СССР.— 1981.— **92**.— С. 38—73.
Кузнецов В. И., Стекольников А. А. Система и филогенетические связи семейств и надсемейств гелехиодных чешуекрылых инфраотряда Papilionomorpha (Lepidoptera: Copromorphoidea, Elachistoidea, Coleophoroidea, Gelechioidea) с учетом функциональной морфологии гениталий самцов // Там же.— 1984.— **122**.— С. 3—68.
Тихомиров А. М. Система и филогения палеарктических совок (Lepidoptera, Noctuidae) на основе функциональной морфологии генитального аппарата самцов // Энтомол. обозрение.— 1979.— **58**, вып. 2.— С. 373—387.
Birket-Smith S. J. R. Morphology of the male genitalia of Lepidoptera. I. Ditrysia // Entomol. scand.— 1974a.— **5**, N 1.— P. 1—22.
Birket-Smith S. J. R. Morphology of the male genitalia of Lepidoptera. II. Monotrysia, Zeugloptera, and discussion // Ibid.— 1974б.— **5**, N 3/4.— P. 161—183; 184—188.
Birket-Smith S. J. R., Kristensen N. P. The sceleto-muscular anatomy of the genital segments of male Eriocrania (Insecta, Lepidoptera) // Z. Morphol. Tiere.— 1974.— **77**, N 2.— P. 157—174.
Forbes W. T. M. The muscles of the lepidopterous male genitalia // Ann. entomol. Soc. America.— 1939.— **32**, N 1.— P. 1—10.
Gaedike R. Anatomie des männlichen Kopulationsapparates bei Epermenia illigerella (Hübner) (Lepidoptera : Epermeniidae) // Beitr. Entomol.— 1970.— **20**, N 5/6.— S. 429—436.
Hannemann H. J. Die männliche Terminalia von Micropteryx calthella L. (Lep. Micropterygidae) // Deutsch. Entomol. Z. (N. F.).— 1957.— **4**, H. 3/4.— S. 209—222.
Kristensen N. P. Skeletomuscular anatomy of the male genitalia of Epimartyria (Lepidoptera : Micropterigidae) // Entomol. scand.— 1984a.— **15**, N 1.— P. 97—112.
Kristensen N. P. The male genitalia of Agathiphaga (Lepidoptera : Agathiphagidae) and the lepidopteran ground plan // Ibid.— 1984б.— **15**, N 2.— P. 151—178.
Razowski J. Phylogeny and system of Tortricidae (Lepidoptera) // Acta Zool. Cracov.— 1976.— **21**, N 5.— S. 73—78.

Зоологический институт АН СССР
Ленинградский университет им. А. А. Жданова
Получено 19.08.85

УДК 595.767

Л. С. Надворная

ОПИСАНИЕ ЛИЧИНКИ TRACHYSCELIS APHODIOIDES (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE)

Личинки жуков-чернотелок из рода *Trachyscelis* Latr. до настоящего времени не были известны. В фауне СССР этот род представлен единственным видом средиземноморского происхождения *T. aphodioides* (подсемейство Trachyscelinae), населяющим супралитораль Черного и Азовского морей (Богачев, 1957; Медведев, 1965; 1968; Блинштейн, 1978).

Сборы и наблюдения проводили в 1980—1985 гг. в Николаевской (окр. г. Очакова, Кинбурнская коса), Херсонской (окр. г. Скадовск, окр. с. Лазурное Скадовского р-на, о. Джарылгач), Крымской (окр. с. Поповка Сакского р-на) областях. Всего собрано 46 личинок. Идентификация личинок проведена на основании анализа видового состава личинок и имаго чернотелок, обнаруженных в изучаемых биотопах.

Описание. Длина тела 8,0—9,0 мм. Тело постепенно слегка расширяющееся кзади. Боковые и спинная поверхности полукругло выпуклые, брюшная — полукругло вогнутая (такое строение позволяет личинкам сворачиваться в плоскую спираль). Покровы от светло- до темно-желтого цвета. Передний край переднегруди, задние края всех тергитов, а в старших возрастах и углубление на каудальном сегменте сильнее склеротизированные и темнее окрашенные, нежели остальная поверхность тела. Бока головы и груди в редких длинных щетинках. Верх тела

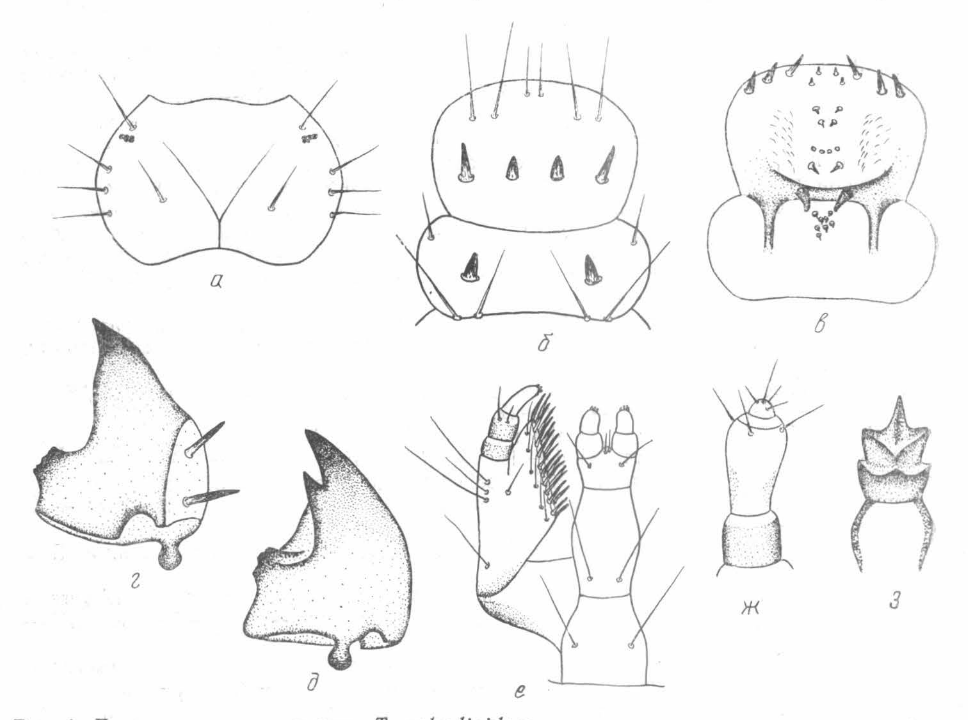


Рис. 1. Детали строения личинки *T. aphodioides*:

а — головная капсула (вид сверху); *б* — верхняя губа и наличник (вид сверху); *в* — эпифаринкс; *г* — верхняя челюсть (дорсальная поверхность); *д* — то же (вентральная поверхность); *е* — нижние челюсть и губа; *ж* — усик; *з* — гипофаринкс.

голый. Тергиты 1—8-го сегментов брюшка имеют по бокам у основания по одной щетинке, образующие правильные ряды вдоль тела. Брюшная сторона тела с двумя продольными рядами щетинок вдоль плейритов.

Головная капсула (рис. 1, *а*) расположена наклонно к продольной оси тела. Ее длина в 1,8 раза короче наибольшей ширины посередине, бока округленные, в редких щетинках. Теменной шов составляет 1/6 длины расстояния от затылочного отверстия до основания наличника. Лобные швы ограничивают треугольную лобную пластинку. Дорсальная поверхность капсулы с двумя парами щетинок, одна из которых расположена впереди глаз, вторая — теменная — латеральнее теменных швов. Глазки расположены по одному с каждой стороны, поперечные, продолговатые образованы путем слияния 5 фасеток.

Усики (рис. 1, *ж*) трехчлениковые, 1-й членик почти одинаковой длины и ширины, в 1,5 раза короче 2-го; 2-й — пузыревидно вздут у вершины, на которой несет сенсорное поле в виде незамкнутого кольца. Вокруг сенсорного поля расположены 3 щетинки. 3-й членик очень маленький, с длинной щетинкой на вершине и 3 очень корткими, окружающими ее.

Наличник (рис. 1, *б*) поперечный, его ширина в 3 раза превышает длину, полукругло слегка приподнят по всей ширине. По углам

переднего края расположены по одной длинной щетинке, посередине ближе к боковым краям усажены 2 крепких склеротизированных шипика. Фронто-клипеальный шов по бокам несет 2 пары длинных щетинок, иногда слегка сдвинутых в сторону головной капсулы или в сторону наличника.

Верхняя губа (рис. 1, *б*) поперечная. Ее наибольшая ширина немного превышает длину. В передней половине диска расположены 3 пары щетинок: срединная, представленная очень короткими, направленными вперед щетинками, и боковые, состоящие из длинных щетинок. Задняя половина диска с поперечным рядом из 4 шипиков, из которых 2 срединные короче и мощнее краевых.

Эпифаринкс (рис. 1, *в*). По бокам его переднего края расположены по 2 шипика, ближе к середине от которых усажены по одной крепкой щетинке, направленные вовнутрь. Вдоль середины эпифарингиальной поверхности расположены 4 группы сенсилл (Лоуренс, Медведев, 1982). Передняя группа состоит из 4 сенсилл, направленных вершинами к переднему краю. Околопередняя — включает 4 сенсиллы, направленные вершинами вовнутрь. Щетинконосная группа объединяет 2 длинные сенсиллы и расположенный впереди них ряд из 5 микросенсилл. Задняя — представлена 7—8 сенсиллами, находящимися на наличниковой поверхности эпифаринкса между торм. На границе между наличником и губой имеется 2 мощных сильно склеротизированных зубца. Тормы слившиеся.

Верхние челюсти (рис. 1, *г*, *д*) двузубчатые, с сильно склеротизированной режущей частью. Внутренняя поверхность представлена глубокой полукруглой выемкой, образующей вентральный и дорсальный режущие края. Предвершинный зубец вентрального режущего края сильно развит, предвершинный зубец дорсального режущего края почти не развит. Молярная часть обособленная, сильно склеротизированная, со многими выступами, расположена наклонно к основанию. Наружная поверхность в основной половине имеет треугольную слегка вогнутую площадку с 2 шипиками.

Нижние челюсти (рис. 1, *е*). Жевательная лопасть образована полностью слившимися галеа и лациния, имеет вид узкой площадки, ограниченной 9 парами сильно склеротизированных удлиненных шипов. Поверхность стволика с одной щетинкой у основания и 4, расположенными у основания щупикового выроста. Щупик трехчлениковый, его 2-й членик с двумя очень короткими щетинками, 3-й, самый длинный, с несколькими микроскопическими выростами на вершине и одной короткой щетинкой на внутренней стороне у вершины.

Нижняя губа (рис. 1, *е*). Предподбородок с 2 длинными щетинками, расположенными у основания щупиков. Щупики двухчлениковые, на вершине 2-го членика имеются 3—4 микроскопических щетинкоподобных выроста, язычок слабо развит с 2 щетинками на вершине. Подбородок с 2 базальными длинными щетинками. Подподбородок сужен в передней половине, с 2 длинными щетинками посередине по бокам.

Гипофаринкс (рис. 1, *з*) имеет сильно склеротизированную сложно расчлененную жевательную поверхность.

Переднегрудь по длине равняется 1-му и 2-му сегментам груди вместе взятым. 1—8-й сегменты брюшка постепенно слегка расширяются кзади.

Каудальный сегмент (рис. 2, *а*, *б*). Его наибольшая ширина у основания в 1,3 раза превышает длину. Боковые стороны округло сужаются к вершине, на которой расположены 2 очень коротких сильно склеротизированных круто поднятых вверх шипика. Спинная поверхность тергита имеет большое округлое покатое углубление с 2 щетинками у основания. Подогнутая поверхность тергита с редкими длинными щетинками. Анальная вырезка полукруглая, стернит слабо развит, несет ряд редких щетинок. Анальная подпорка двулопастная. Каждая лопасть

со щетинкой на вершине. Позади расположено анальное отверстие, прикрытое сильно развитой треугольной с округленно сглаженной вершиной постанальной лопастью.

Дыхальца расположены ближе к переднему краю плейритов. Брюшные имеют одинаковые размеры.

Передние ноги (рис. 2, *в*) копательные, крупнее по размеру и иначе вооружены, нежели следующие пары. Их наружная поверхность, представляющая опорную площадку бедра, слегка вогнутая, не ограни-

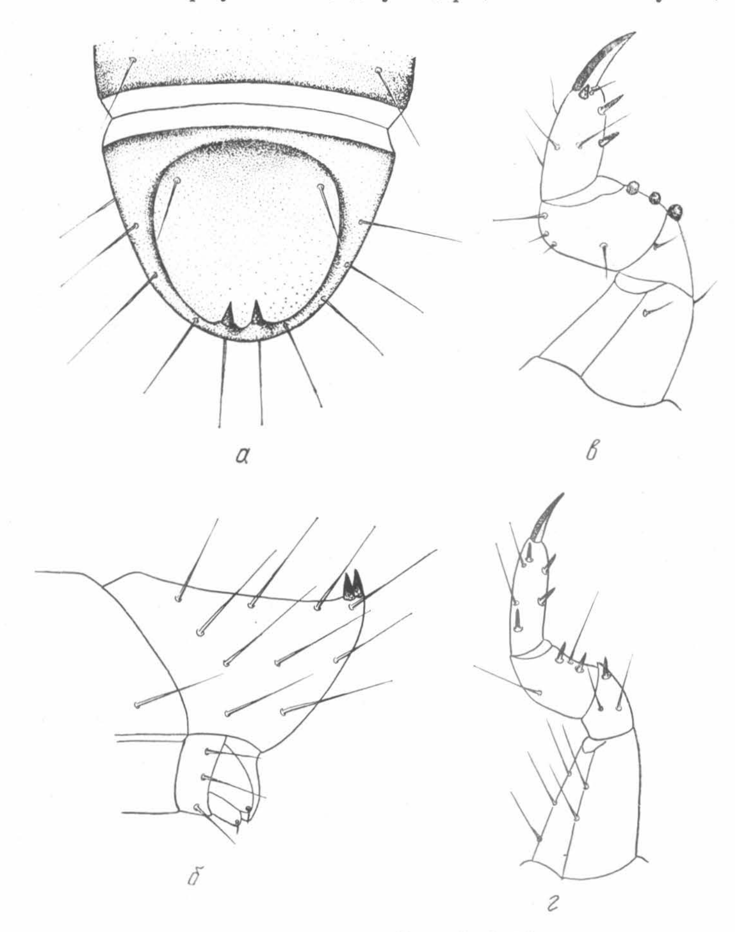


Рис. 2. Каудальный сегмент и ноги личинки *T. aphodioides*:
а — каудальный сегмент (вид сверху); *б* — то же (вид сбоку); *в* — передняя нога; *г* — средняя и задняя ноги.

ченная продольными рядами щетинок. Вертлуги конические с мощной сферохетой на вершине и одной щетинкой на задней поверхности. Бедра на внутренней поверхности имеют по 2 крупные сферохеты и несколько щетинок на задней поверхности. Голенелапка с сильно склеротизированными коготками, у основания которых расположены по одному хорошо развитому шипику и короткой щетинке, внутренняя поверхность с двумя шипиками, задняя и наружная поверхности в редких щетинках. Передняя поверхность ноги в редких коротких светлых щетинках.

Средняя и задняя пары ног (рис. 2, *г*) имеют почти одинаковые размеры и сходное вооружение. Тазики удлиненные, широко расставленные, их наружные края ограничены 2—3 щетинками. Вертлуги с конической вершиной, близ которой расположен 1 шипик, на задней поверхности имеется 2 щетинки. Бедра на внутренней поверхности несут по

2 шипика и 1 щетинке между ними. Их задняя поверхность с одной щетинкой. Голенелапки с изогнутыми коготками, на их внутренней и задней поверхностях расположены по 2 шипика, наружная и задняя поверхности соответственно с 2 и 1 щетинками.

T. aphodioides относится к псаммофильному комплексу. Его распространение вдоль морского побережья имеет очаговый характер. С мая по сентябрь концентрируется в верхних слоях (10—15 см) песчаных гряд между корней синеголовника приморского, тростника морского и солянок, опадом и корнями которых питаются личинки и имаго. Неоднократно имаго обнаруживали под сухими морскими наносами.

Блинштейн С. Я. Особенности распределения чернотелок в галофитных ценозах Северного Причерноморья // Проблемы почвенной зоологии.— Минск : Наука и техника, 1978.— С. 30—32.

Богачев А. В. Жуки-чернотелки Крыма и их значение для истории фауны полуострова // Материалы совещ. по вопросам зоогеографии суши. 1—8 июня 1957 г. : Тез. докл.— Львов, 1957.— С. 13—14.

Лоуренс Дж. Ф., Медведев Г. С. Новая триба жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) из Австралии и ее положение в системе // Энтомол. обозрение.— 1982.— **61**, вып. 3.— С. 548—571.

Медведев Г. С. Сем. Tenebrionidae — Чернотелки // Определитель насекомых Европейской части СССР.— Жесткокрылые.— Л. : Наука, 1965.— Т. 2.— С. 356—381.

Медведев Г. С. Жуки-чернотелки (Tenebrionidae). Подсемейство Opatrinae. Трибы Platinopini, Dendarini, Pedinini, Dissonomini, Pachipterini, Opatrini (часть) и Heterotarsini.— Л. : Наука, 1968.— 285 с.— (Фауна СССР; Т. 19. Вып. 2).

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена
АН УССР

Получено 16.12.85

УДК 595.423 : 591.17

А. В. Ястребцов

МЫШЕЧНАЯ СИСТЕМА КЛЕЩЕЙ-ОРИБАТИД HERMANNIA GIBBA И HERMANIELLA GRANDIS (ORIBATIDA, ACARIFORMES)

Орибатиды объединяют огромную группу почвообитающих клещей. Разнообразие морфологических форм позволяет предположить и изменчивость внутреннего строения. Но, к сожалению, сведения по анатомии различных систем органов этих клещей очень фрагментарны. Практически не исследована скелетно-мышечная система, хотя результаты, полученные по другим группам клещей (Ястребцов, 1986) и хелицеровых (Manton, 1973), показывают пластичность составляющих ее элементов, изменения которых отражают направления специализации отдельных экологических групп.

Материал и методика. Для исследования были использованы часто встречающиеся на юге Приморского края сравнительно крупные виды *Hermannia gibba* (Hermannoidea) и *Hermaniella grandis* (Hermannielloidea) *. Исследования проводились с помощью общепринятых гистологических методов (Роскин, Левинсон, 1957). Топография отдельных групп мышц уточнялась по тотальным препаратам с окраской пикроиндигокармином.

Результаты. Мышцы и непосредственно связанные с ними скелетные элементы для удобства описания разделены на скелетно-мышечные комплексы гнатосомы, ходильных конечностей, идиосомы, анального и генитального клапана. Мускулатура внутренних органов в настоящей работе не рассматривалась.

Мышцы гнатосомы представлены внешними и внутренними мышцами хелицер, педипальп, собственно гнатосомы и мышцами глотки. Внутренние мышцы двухчленистых хелицер, как и у всех акариформных

* Определение материала Г. Д. Сергиенко.